

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

04.06.2014

Geschäftszeichen:

I 34-1.26.1-3/11

Zulassungsnummer:

Z-26.1-58

Geltungsdauer

vom: **4. Juni 2014**

bis: **4. Juni 2019**

Antragsteller:

Goldbeck GmbH

Ummelner Straße 4-6

33649 Bielefeld

Zulassungsgegenstand:

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für: GOBACAR-Verbundfuge

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sieben Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um die GOBACAR – Verbundfuge für Deckensysteme in Stahlverbundbauweise, die im Sinne von DIN EN 1994-1-1¹ hergestellt und für Parkhäuser eingesetzt werden.

Das Deckensystem besteht aus Stahlträgern (Walzprofile oder geschweißte Profile), die im Verbund mit der Betondecke, die aus Betonfertigteileplatten nach DIN 1045-4 und einem Fugenverguss hergestellt wird, stehen. Die Verbundwirkung wird über Kopfbolzendübel, die ein- oder zweireihig mit maximalem Abstand von 600 mm in Trägerlängsrichtung auf dem Obergurt der Stahlprofile aufgeschweißt sind, erzielt. An den Betonfertigteileplatten befinden sich im Abstand von 600 mm Ausnehmungen, die in der Regel mittels eines Kunststoffformteils geschalt sind, das nach dem Betonieren im Betonfertigteile verbleiben kann. In diesen Ausnehmungen ist eine zusätzliche Bewehrung, die als Schlaufe aus Stabstahl ausgeführt wird und jeweils einen Kopfbolzendübel umfasst, angeordnet (s. Anlage 1).

Falls aus der Scheibenwirkung der Deckenplatte planmäßig Zugkräfte über die Fuge übertragen werden sollen, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung und die Verwendung der Verbundfuge nach DIN EN 1994-1-1¹ unter statischen oder quasi-statischen Einwirkungen mit Bezug auf die Norm DIN EN 1990:2010-12², für die kein Nachweis der Ermüdung nach DIN EN 1993-1-9³ erforderlich ist.

2 Bestimmung für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Stahlprofile

Für die Stahlprofile sind Walzprofile oder geschweißte Profile aus Baustahl einer in DIN EN 1993-1-1⁴, Tabelle 3.1 aufgeführten Festigkeitsklasse zu verwenden.

Sonstige Merkmale der Stahlsorte sind entsprechend der vorgesehenen Verwendung und der Schweißseignung festzulegen.

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes gelten die Bestimmungen in DIN EN 1090-2⁵.

Bezüglich der zulässigen Toleranzen gelten die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben.

2.1.2 Betonfertigteileplatten

Es sind Betonfertigteile nach DIN 1045-4 zu verwenden.

Die Abmessungen müssen den Angaben in den Anlagen entsprechen. Die Nennbauteildicke beträgt mindestens 100 mm.

1	DIN EN 1994-1-1:2010-12	Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Stahlverbundtragwerken aus Stahl und Beton – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Anwendungsregeln für den Hochbau in Verbindung mit DIN EN 1994-1-1/NA:2010-12
2	DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
3	DIN EN 1993-1-9:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-9: Ermüdung in Verbindung mit DIN EN 1993-1-9/NA:2010-12
4	DIN EN 1993-1-1:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau in Verbindung mit DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12
5	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-26.1-58

Seite 4 von 7 | 4. Juni 2014

Für die Herstellung der Betonfertigteileplatten ist Normalbeton nach DIN EN 206-1⁶ in Verbindung mit DIN 1045-2⁷ mit einer Festigkeitsklasse nicht kleiner als C 40/50 und nicht höher als C 60/75 sowie einem Größtkorn von max. 16 mm zu verwenden.

Als Bewehrung werden Betonstabstähle bzw. Betonstahlmatten der Güte B500A oder B entsprechend Ifd. Nr. 1.4.1 bzw. 1.4.2 der Bauregelliste A, Teil 1 verwendet. Die Schlaufe, die über die Kopfbolzendübel greift, hat mindestens einen Durchmesser von $d = 10$ mm. Sie sind entsprechend DIN EN 1992-1-1⁸ zu verankern.

Im Bereich der Bewehrungsschlaufe befinden sich im Betonfertigteilelement Aussparungen, in deren Bereichen sich der Platz für die Kopfbolzendübel befindet. Die Aussparung wird durch ein Kunststoffformteil erzeugt, welches im Betonfertigteilelement verbleiben kann.

Angaben zu den Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.3 Kopfbolzendübel

Es sind Kopfbolzendübel vom Typ 19 mit einer Nennlänge von 75 mm nach DIN EN ISO 13918⁹ zu verwenden. Die Abmessungen und Anordnung der Kopfbolzendübel müssen den Anlagen 1 bis 4 entsprechen.

2.1.4 Vergussmörtel

Zum Vergießen der Verbundfugen muss ein Vergussmörtel nach DAfStb-Richtlinie¹⁰ „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“ entsprechend Ifd. Nr. 1.5.16 der Bauregelliste A Teil 1 mit einem Größtkorn von min. 4 mm und max. 8 mm und mindestens der Festigkeitsklasse C 45/55 und höchstens der Festigkeitsklasse C 60/75 verwendet werden. Die Eigenschaften sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.5 Kunststoffformteil

Die Abmessungen der Kunststoffformteile müssen den Angaben in den Anlagen entsprechen. Alle übrigen Abmessungen und Toleranzen sowie der Werkstoff sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung, Transport

Die Stahlprofile sind – abhängig von der in Abstimmung mit dem Tragwerksplaner und der Genehmigungsbehörde geforderten Ausführungsklasse - nach den Regeln von DIN EN 1090-1¹¹ und DIN EN 1090-2⁵ herzustellen.

Die Betonfertigteile sind nach DIN 1045-4 herzustellen.

Für die Herstellung der Kopfbolzendübel gilt DIN EN ISO 13918¹².

Bezüglich des Transports der Betonfertigteilelemente sind die Vorgaben des Herstellers zu beachten.

6	DIN EN 206-1:2001-07	Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
7	DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
8	DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA:2013-09
9	DIN EN ISO 13918:2008-10	Schweißen – Bolzen und Keramikringe für das Lichtbogenbolzenschweißen
10	DAfStb-Richtlinie:2011-11	DAfStb-Richtlinie für die Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel – VeBMR, Ausgabe November 2011, Beuth Verlag GmbH
11	DIN EN 1090-1:2012-2	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
12	DIN EN ISO 13918:2008-10	Schweißen – Bolzen und Keramikringe für das Lichtbogenbolzenschweißen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-26.1-58

Seite 5 von 7 | 4. Juni 2014

2.2.2 Kennzeichnung

Der Lieferschein der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 (Stahlprofil inkl. aufgeschweißter Kopfbolzendübel sowie Betonfertigteileplatten) muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Im Herstellwerk sind die Geometrien und Abmessungen der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 (insbesondere auch die Plattendicke und die Lage der Bewehrungsschlaufen) durch regelmäßige Messungen zu prüfen.
- Bei jeder Materiallieferung sind die nach Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften und ggf. der Korrosionsschutz des Ausgangsmaterials zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹³ zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu prüfen.
- Die Kennzeichnung der Bauprodukte entsprechend Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.4 ist zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit Übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für die Anwendung, die konstruktive Durchbildung sowie für die Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und der Tragsicherheit der Stahlverbundträger gilt DIN EN 1994-1-1¹, soweit nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird.

3.2 Entwurf und konstruktive Grundsätze

Die Verbundträger aus Walzprofilen oder geschweißten Stahlprofilen mit aufgeschweißten Kopfbolzendübeln sind nach DIN EN 1994-1-1¹ unter Berücksichtigung der Bestimmungen in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entwerfen.

Die Mindestdicke des Obergurts der Stahlprofile muss zur Sicherstellung der Schweißverbindung mit den Kopfbolzendübeln das 0,4-fache des Dübeldurchmessers betragen.

Die Geometrie der Verbundfuge ist in den Anlagen 1 bis 6 dargestellt.

Die um die einzelnen Kopfbolzen gelegte Bewehrungsschleife aus Stabstahl muss mindestens einen Nenndurchmesser von $d_s = 10$ mm aufweisen. Falls die Bewehrungsschleife nicht über die gesamte Breite des Betonfertigteils durchgeführt wird und auch den Kopfbolzendübel auf dem benachbarten Verbundträger umgreift, ist die Kraftübertragung durch Übergreifungsstöße mit der Plattenbewehrung des Betonfertigteils sicher zu stellen.

Die Betonfertigteile werden im Regelfall mit zweilagiger Bewehrung ausgeführt. Alternativ kann bei großen erforderlichen Betondeckungen auch eine einlagige Bewehrung ausgeführt werden. Die Schwerachse der Bewehrung in Tragrichtung darf dann nicht mehr als ± 15 mm von der Schwerachse der Bewehrungsschleife abweichen.

3.3 Bemessung

3.3.1 Bemessung der Betonfertigteileplatten

Die Betonfertigteileplatten sind nach DIN EN 1992-1-1⁸ zu bemessen.

3.3.2 Bemessungswert der Längsschubtragfähigkeit

3.3.2.2 Innenliegende Fugen (Anlagen 1 und 2)

Der Bemessungswert der Längsschubtragfähigkeit für jeden Kopfbolzendübel der Verbundfuge ergibt sich bei innenliegenden Fugen, die an beiden Seiten durch Betonfertigteileplatten begrenzt werden, zu $P_{Rd} = 75$ kN. Die Steifigkeit der Dübelkennlinie beträgt $C_s = 1600$ kN/cm².

3.3.2.2 Randfugen (Anlagen 3 und 4)

Bei Randfugen, die einseitig durch ein Betonfertigteile und einseitig durch ein Stahlprofil als Randprofil begrenzt werden beträgt der Bemessungswert der Längsschubtragfähigkeit je Kopfbolzendübel in der Verbundfuge $P_{Rd} = 48$ kN. Die Steifigkeit der Dübelkennlinie beträgt $C_s = 1300$ kN/cm².

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-26.1-58

Seite 7 von 7 | 4. Juni 2014

3.3.3 Verbundwirkung

Beim Nachweis der Längsschubtragfähigkeit darf von einem duktilen Verhalten der Verbundfuge ausgegangen werden.

Die Verbundträger dürfen im positiven Momentenbereich zwischen kritischen Schnitten nach DIN EN 1994-1-1¹, Abschnitt 6.1.1 äquidistant verdübelt werden, wenn die Bedingungen aus Abschnitt 6.6.1.3 (3) dieser Norm erfüllt sind.

In positiven Momentenbereichen darf eine teilweise Verdübelung nach DIN EN 1994-1-1¹, Abschnitte 6.1.1 und 6.6.1.2 ausgeführt werden.

3.3.4 Längsschub im Betongurt

Die Längsschubtragfähigkeit des Betongurts ist nach den Regelungen der DIN EN 1994-1-1¹, Abschnitt 6.6.6 nachzuweisen. Der Neigungswinkel θ der Druckstreben des in Anlage 7 angegebenen Fachwerkmodells kann entsprechend DIN EN 1994-1-1¹, Abs. 6.6.6.2 (1) nach den Regelungen der DIN EN 1992-1-1⁸, Abs. 6.2.4 bestimmt werden.

Die erforderliche Querbewehrung ist innerhalb der Betonfertigteileplatte zwischen den Verbundfugen einzulegen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die GOBACAR – Verbundfuge wird in Verbindung mit dem Deckensystem GOBACAR[®] für Parkhäuser verwendet.

Für die Ausführung der Verbundträger mit der GOBACAR – Verbundfuge des Deckensystems sind die Anforderungen der geltenden Technischen Baubestimmungen zu berücksichtigen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Daneben sind die Angaben des Herstellers sind zu beachten.

In Abhängigkeit von den Anforderungen, die für die Konstruktion festgelegt sind, gelten – in Abstimmung mit dem Tragwerksplaner und der Genehmigungsbehörde – für die Ausführung der Schweißnähte auf der Baustelle die Regelungen nach DIN EN 1090-2⁵.

Die Verbundträger sind im Eigengewichtsverbund herzustellen. Die Träger sind hierzu im Abstand von etwa 3,0 m von den Trägerenden zu unterstützen, bevor die Eigengewichtslasten der Betondecke aufgebracht werden. Nach Erhärten des Vergussmörtel, wird die Unterstützung wieder entfernt.

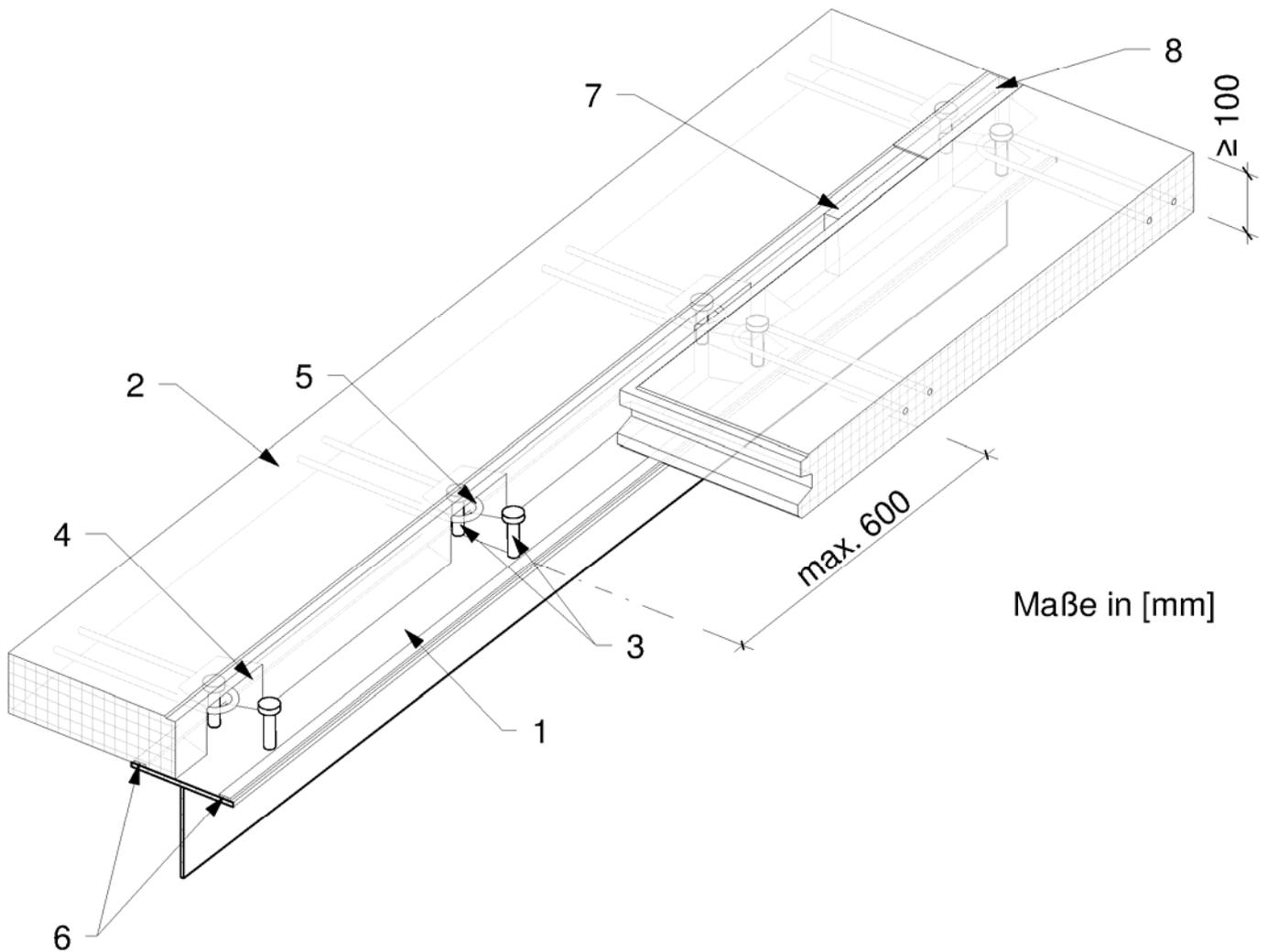
Die Konsistenz des Vergussmörtel muss nach DAfStb-Richtlinie¹⁰ „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“ fließfähig (Ausbreitmaßklasse \geq F4 nach DIN 1045-2⁷) sein.

Zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit im Bereich der Vergussfugen ist eine rissüberbrückende Beschichtung entsprechend DAfStb-Heft 600 vorzusehen.

Die Übereinstimmung der Ausführung der GOBACAR – Verbundfuge (Bauart) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von den jeweils bauausführenden Firmen zu bescheinigen.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

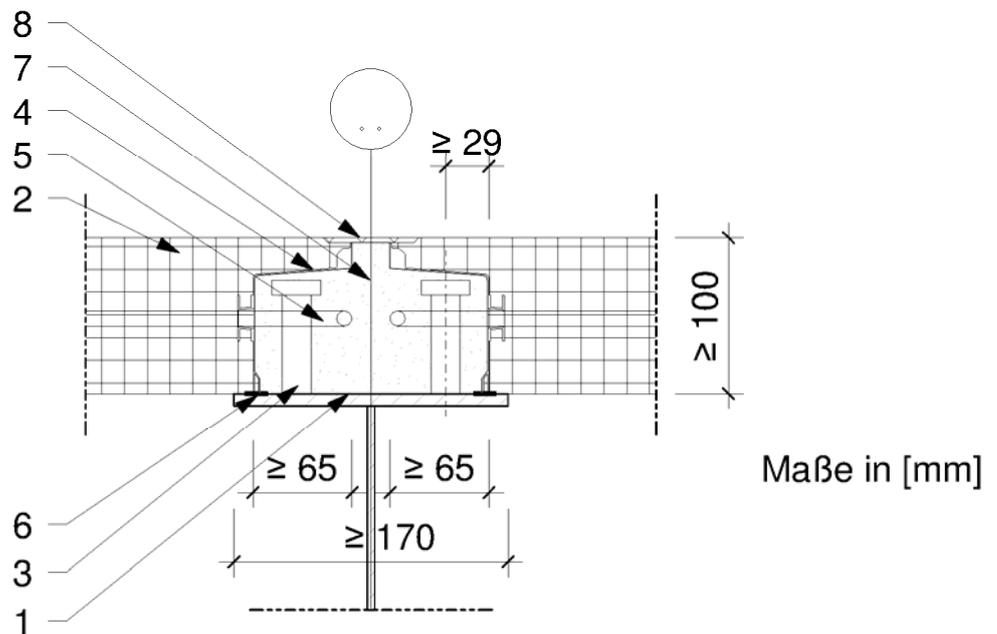


- 1 = Stahlprofil
- 2 = Betonfertigteile
- 3 = Kopfbolzendübel
- 4 = Aussparung (bei Bedarf mit Kunststoffformteil)
- 5 = Bewehrungsschleife
- 6 = Komriband
- 7 = Vergussmörtel
- 8 = rissüberbrückende Beschichtung

GOBACAR - Verbundfuge

Systemübersicht doppelreihige Verbundmittel

Anlage 1



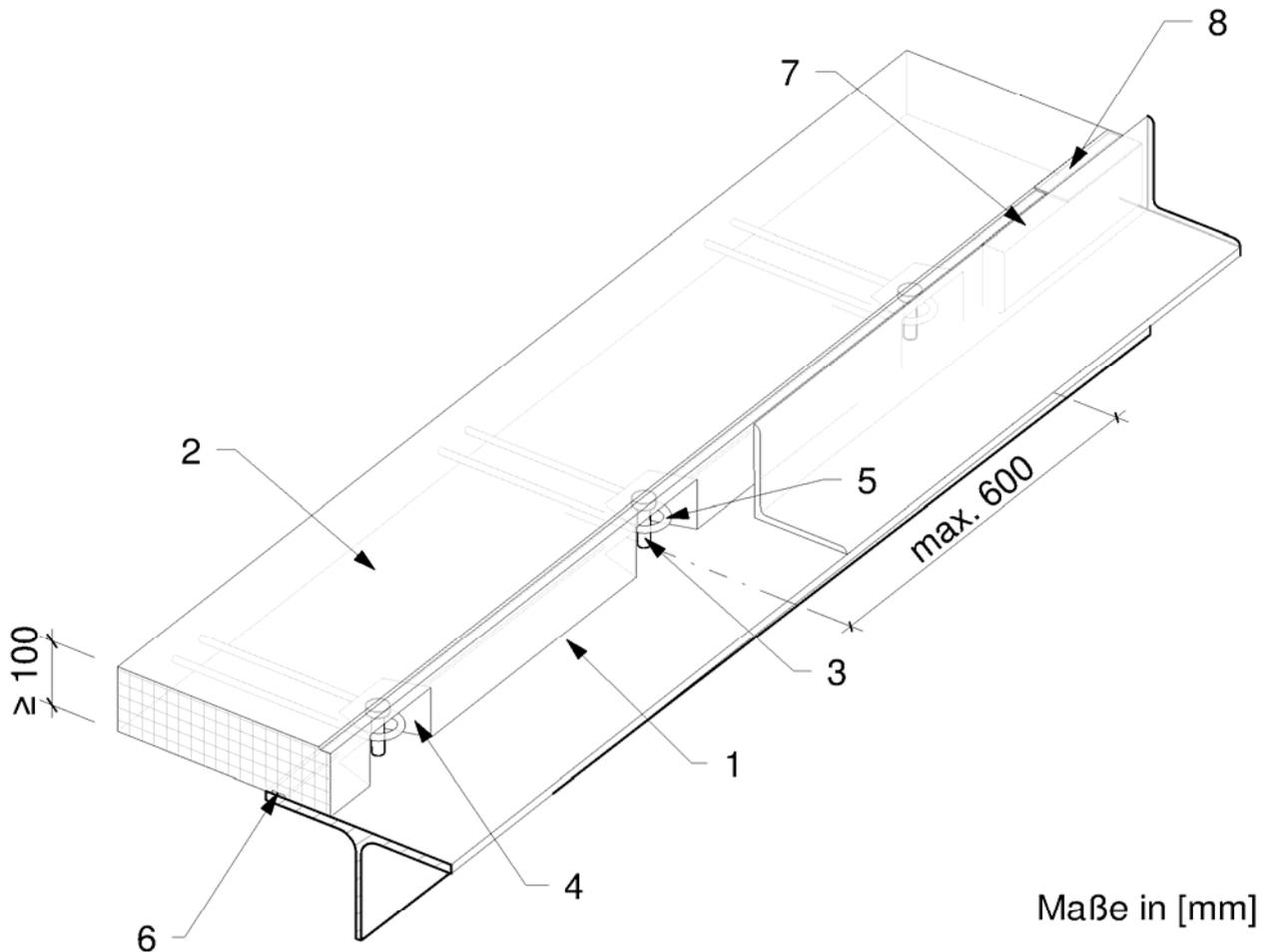
Maße in [mm]

- 1 = Stahlprofil
- 2 = Betonfertigteile
- 3 = Kopfbolzendübel
- 4 = Aussparung (bei Bedarf mit Kunststoffformteil)
- 5 = Bewehrungsschleife
- 6 = Kompriband
- 7 = Vergussmörtel
- 8 = rissüberbrückende Beschichtung

GOBACAR - Verbundfuge

Querschnitt Längsfuge

Anlage 2

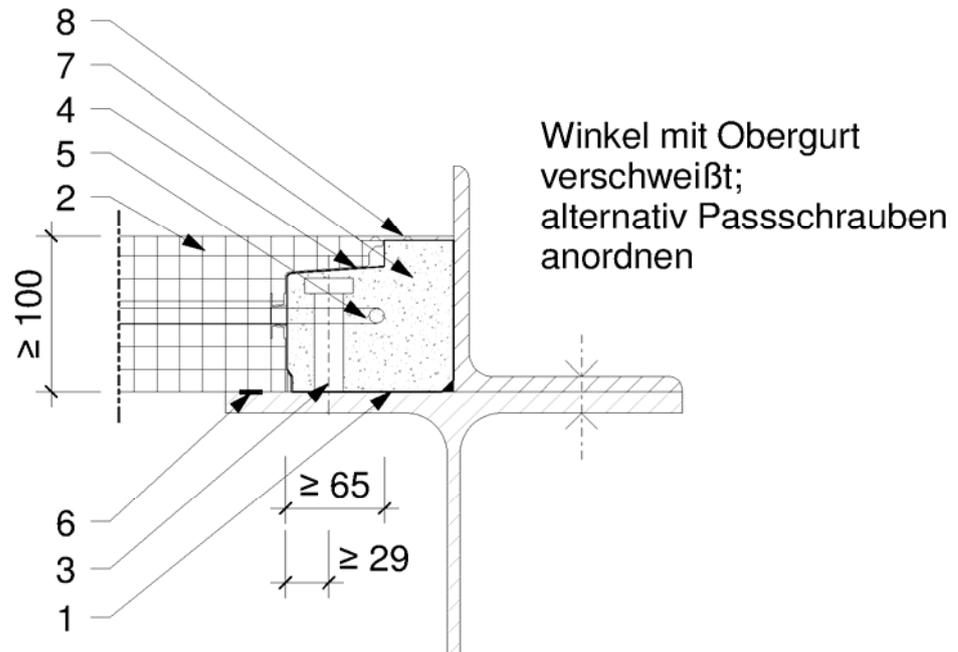


- 1 = Stahlprofil
- 2 = Betonfertigteile
- 3 = Kopfbolzendübel
- 4 = Aussparung (bei Bedarf mit Kunststoffformteil)
- 5 = Bewehrungsschleife
- 6 = Kompriband
- 7 = Vergussmörtel
- 8 = rissüberbrückende Beschichtung

GOBACAR - Verbundfuge

Systemübersicht einreihige Verbundmittel Randträger

Anlage 3

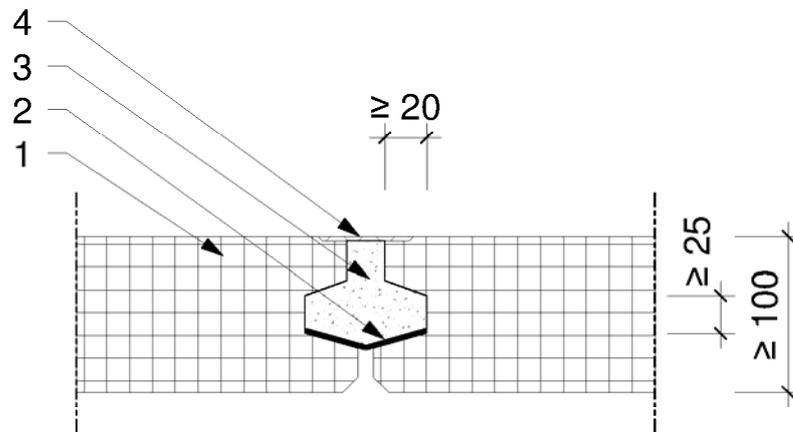


- 1 = Stahlprofil
- 2 = Betonfertigteile
- 3 = Kopfbolzendübel
- 4 = Aussparung (bei Bedarf mit Kunststoffformteil)
- 5 = Bewehrungsschleife
- 6 = Kompriband
- 7 = Vergussmörtel
- 8 = rissüberbrückende Beschichtung

GOBACAR - Verbundfuge

Querschnitt Längsfuge Randträger

Anlage 4



Maße in [mm]

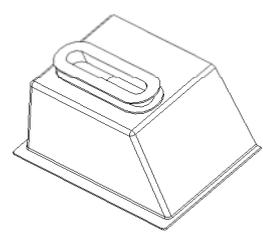
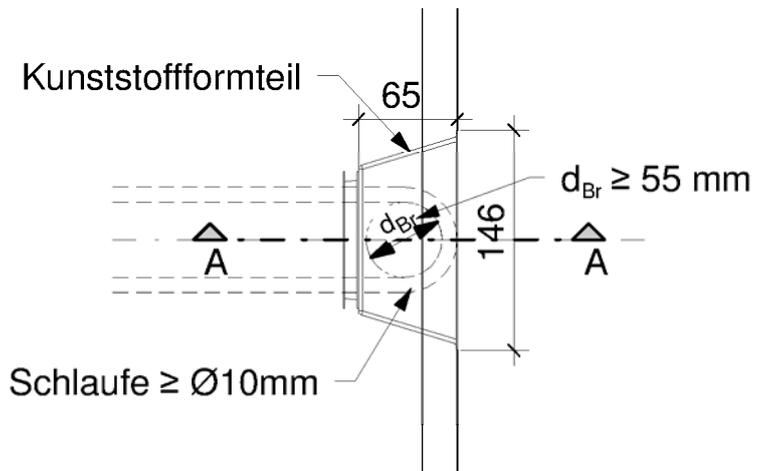
- 1 = Betonfertigteil
- 2 = Fugenband
- 3 = Vergussmörtel
- 4 = rissüberbrückende Beschichtung

GOBACAR - Verbundfuge

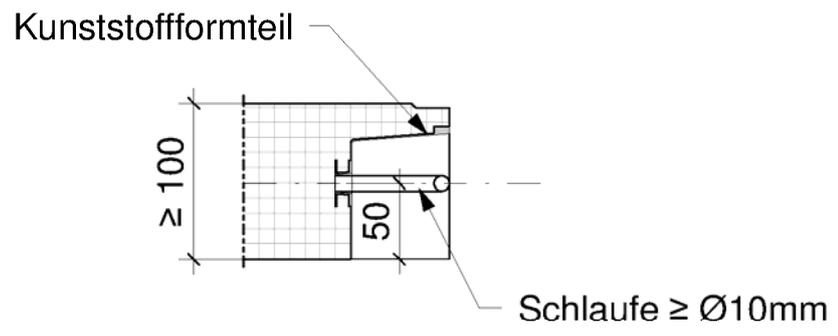
Querschnitt Quer- (Druck-) fuge

Anlage 5

Detail A



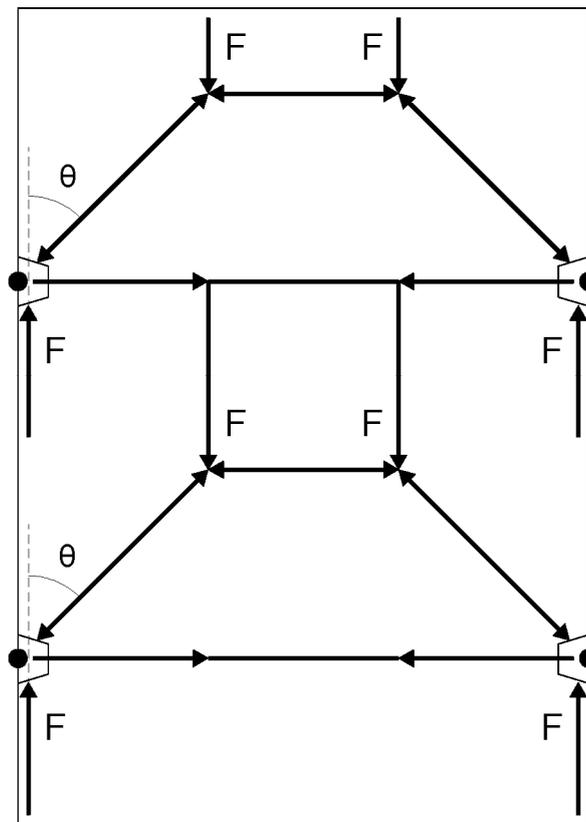
Schnitt A-A



Maße in [mm]

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-26.1-58

GOBACAR - Verbundfuge	Anlage 6
Verbundfuge Kunststoffformteil	



Fachwerkmodell für den Lastabtrag
im Betongurt des Verbundträgers

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-26.1-58

GOBACAR - Verbundfuge

Fachwerkmodell

Anlage 7